
Opgave 1

Hoe verandert de migratiesnelheid van een ion als je de:

- | | | |
|---|--|---|
| a | spanning verhoogt? | <i>Dan wordt de elektrische kracht (veldsterkte) groter, er wordt harder aan de ionen getrokken, zij bewegen dus sneller.</i> |
| b | de temperatuur verhoogt? | <i>De vloeistof wordt iets minder stroperig, de deeltjes zullen iets sneller bewegen.</i> |
| c | de lading op het ion verhoogt? | <i>Hoe hoger de lading des te groter de elektrische kracht die er op werkt, de deeltjes bewegen daardoor sneller.</i> |
| d | afstand tussen de elektroden vergroot? | <i>Hoe groter de afstand tussen de polen, des te zwakker de veldsterkte en zwakker de elektrische kracht op de deeltjes. De deeltjes bewegen dus langzamer.</i> |

Opgave 2

In afbeelding 21.6 is het resultaat weergegeven van een papierelektroforese van de volgende aminozuren:

aminozuren	IEP	relatieve lading bij pH = 5,8
arginine	11,2	++++
asparagine	5,4	-
alanine	6,0	+
histidine	7,5	++
cysteïne	5,1	--
glutaminezuur	3,2	---
lysine	9,6	+++

We voeren het experiment uit bij pH = 5,8. Welke aminozuren horen dan bij de nummers 1 t/m 7?

Ligt de pH onder het IEP, dan zijn er vooral positieve deeltjes. Hoe groter het verschil, des te meer positieve deeltjes.

Ligt de pH boven het IEP dan zijn er juist meer negatieve deeltjes.

ARG loopt dus het snelst naar de negatieve pool.

GLU loopt het snelst naar de positieve pool.

Zo verder redenerend komen we op:

1: GLU 2: CYS 3: ASP 4: ALA 5: ARG 6: LYS 7: ARG

Opgave 3

We onderwerpen de volgende aminozuren aan elektroforese bij pH = 7,5.

aminozuren	IEP	relatieve lading bij pH = 7,5
glycine	6,0	-
asparagine	5,4	--
lysine	9,6	++
histidine	7,5	0
tryptofaan	5,9	-
glutaminezuur	3,2	---

a Welke aminozuren bewegen naar de +pool?

Zie de relatieve lading in de tabel. Met 'relatief' wordt bedoeld dat dit de onderlinge verhouding ongeveer weergeeft en niet de ionlading.

Dus: GLY, ASP, TRP, GLU zijn negatief en bewegen naar de pluspool.

b Schets het elektroferogram, met duidelijk de verschillen in migratieafstanden tussen de aminozuren.

Bijvoorbeeld:

